



# GLOBAL PERSPECTIVES & INSIGHTS

*A Revolução da Inteligência Artificial*

PARTE I: Entendendo, Adotando e Adaptando-se à IA

PARTE II: Revisitando o Framework de Inteligência Artificial do The IIA

PARTE III: O Papel da Auditoria Interna na Ética de IA



The Institute of  
**Internal Auditors**

# Conteúdos

---

<b>PARTE I: ENTENDENDO, ADOTANDO E ADAPTANDO-SE À IA .....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
Uma Área em Crescimento.....	5
<b>ENTENDENDO A IA .....</b>	<b>7</b>
Indo Além da Simples Automação.....	7
Colocando a IA para Trabalhar.....	8
Oportunidades, Desafios e Riscos.....	9
<b>O PAPEL DA AUDITORIA INTERNA .....</b>	<b>11</b>
Técnicas Confiáveis e Habilidades Comprovadas Apoiam o Gerenciamento de Riscos de IA.....	11
Melhores Práticas para Colocar a IA para Trabalhar.....	12
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>PARTE II: REVISITANDO O FRAMEWORK DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL DO THE IIA .....</b>	<b>14</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>COMPONENTES FUNDAMENTAIS .....</b>	<b>17</b>
Construindo Estratégias a partir de Capacidades, Riscos e Oportunidades.....	17
<b>OS SEIS COMPONENTES.....</b>	<b>18</b>
Governança de IA.....	18
Arquitetura e Infraestrutura de Dados.....	19
Qualidade de Dados.....	20
Mensurando o Desempenho da IA.....	20
O Fator Humano.....	20
O Fator Caixa Preta .....	21
<b>CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....</b>	<b>22</b>
A Auditoria Interna Deve Permanecer Vigilante.....	22



<b>O PAPEL DA AUDITORIA INTERNA .....</b>	<b>23</b>
Enfrentando o Desafio da Avaliação .....	23
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>24</b>
<b>PARTE III: O PAPEL DA AUDITORIA INTERNA NA ÉTICA DE IA .....</b>	<b>25</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>27</b>
<b>Riscos e Oportunidades .....</b>	<b>28</b>
Entusiasmo pela IA Pode Ofuscar as Considerações Éticas.....	28
<b>Recorra aos Conceitos Fundamentais de Auditoria .....</b>	<b>31</b>
Usando Abordagens Fundamentais de Avaliação para Novas Tecnologias .....	31
<b>Usando a IA na Auditoria Interna .....</b>	<b>33</b>
Entendendo Considerações de Privacidade e Prestação de Contas de IA.....	33
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>34</b>



# PARTE I: ENTENDENDO, ADOTANDO E ADAPTANDO-SE À IA



## Sobre o Especialista

### Eric Wilson, CIA, CISA

Eric Wilson é diretor de auditoria interna e CAE da Gulfport Energy. Anteriormente, liderou equipes de auditoria interna e de consultoria para diversas empresas nacionais e internacionais em uma ampla gama de setores, incluindo energia, imóveis comerciais e saúde. Atua como membro do Conselho Consultivo da *Steed School of Accounting* da Universidade de Oklahoma, palestrou sobre auditoria interna em diversas universidades e ocupa cargos ativos de liderança em diversas organizações locais e sem fins lucrativos. Atualmente, atua no *Professional Knowledge Committee* e no *North American Content Advisory Committee* do The Institute of Internal Auditors (IIA). É membro do *Board of Governors* da filial de Oklahoma do IIA.





# INTRODUÇÃO

## Uma Área em Crescimento

Quando o ChatGPT foi lançado em novembro de 2022, foi considerado um avanço significativo na inteligência artificial (IA). Muitos compararam-no à Internet em termos do seu potencial de mudança e disrupção às práticas comerciais, regulamentações e normas sociais atuais.

O ChatGPT e suas alternativas emergentes são exemplos de IA generativa. A IA generativa é alimentada por grandes modelos de linguagem, sistemas que são treinados em enormes quantidades de dados de uma variedade de fontes, que são processados por uma rede neural modelada no cérebro humano para desenvolver os resultados solicitados. Quando solicitado, ela usa esse treinamento e seus algoritmos para desenvolver conteúdo – incluindo texto, imagens, vídeos, sons, fala e código – que se assemelha a algo que um ser humano poderia criar.

Embora este sistema específico tenha recebido muita atenção, é apenas um exemplo das muitas ferramentas que se enquadram no âmbito da IA. A IA está no centro de todos os dispositivos inteligentes que utilizamos e também impulsiona aplicações muito mais sofisticadas que estão transformando as empresas. Ela está sendo aplicada nos negócios, no governo, na saúde e em muitos outros campos para replicar a análise humana e até mesmo a tomada de decisões.

Prevê-se que o mercado global total da IA aumente de 900 milhões de dólares em 2023 para 4,4 bilhões de dólares em 2028, aumentando a uma taxa composta de crescimento anual de 36,5%, conforme a crescente disponibilidade de dados e recursos de IA estimula o uso e o desenvolvimento de novas soluções de IA<sup>1</sup>. A grande maioria dos líderes de negócios (94%) acredita que a IA será crítica para o sucesso de suas organizações nos próximos cinco anos, de acordo com a [edição mais recente](#) de “*State of AI in the Enterprise*”, da Deloitte.<sup>2</sup>

“A IA pode se tornar o avanço tecnológico mais disruptivo até hoje, criando novas oportunidades e riscos em todos os aspectos dos negócios e da vida”, de acordo com um [artigo](#) da revista *Internal Auditor*<sup>3</sup>. Os auditores internos são bem versados na avaliação dos riscos e oportunidades que afetam a capacidade de uma organização de cumprir com seus objetivos. Usando seu conhecimento e experiência, “a auditoria interna pode ajudar uma organização a avaliar, compreender e comunicar o grau em que a inteligência artificial terá um efeito (negativo ou positivo) na capacidade da organização de criar valor a curto, médio ou longo prazo”, de acordo com “*Artificial Intelligence—Considerations for the Profession of Internal Auditing*”, do The Institute of Internal Auditors (IIA).

# 94%

dos líderes de negócios acreditam que a IA será fundamental para o sucesso de suas organizações nos próximos cinco anos.

Fonte: Deloitte - *State of AI in the Enterprise*, 5ª Edição

<sup>1</sup> “\$4.4 Billion Composite AI Markets: Growing Intricacy of AI Applications for Better Performance and Accuracy to Drive Growth - Global Forecast to 2028,” *press release* de Pesquisa e Mercados, 13 de junho de 2023.

<sup>2</sup> “*State of AI in the Enterprise, Fifth Edition*,” Deloitte, outubro de 2022.

<sup>3</sup> “*Auditing Artificial Intelligence*,” James Bone, *Internal Auditor*, 14 de outubro de 2020.

<sup>4</sup> “*Artificial Intelligence—Considerations for the Profession of Internal Auditing*”, The Institute of Internal Auditors, 2017.



Dado o amplo e rápido crescimento do uso da IA, é importante que os auditores internos desenvolvam rapidamente uma compreensão profunda de como ela funciona, das suas aplicações práticas nas empresas e no governo, e dos riscos e oportunidades que ela apresenta às organizações. Este *Brief* examinará essas áreas em profundidade e fornecerá melhores práticas e insights para acompanhar o ritmo.



# ENTENDENDO A IA

## Aprendizado de Máquina e Inteligência Humana Simulada

---

### Indo Além da Simples Automação

Os termos IA e automação são frequentemente usados de forma intercambiável. Isto reflete uma compreensão limitada do potencial mais poderoso e revolucionário da IA. Na verdade, embora a IA possa automatizar tarefas rotineiras, ela tem habilidades e usos muito maiores. Por exemplo, a automação robótica de processos (RPA), um nível básico de automação, utiliza dados estruturados e lógica para executar processos repetitivos e baseados em regras, como fluxos de trabalho contábeis e coleta de dados. Ao fazer isso, permite que as pessoas assumam tarefas de nível superior. Pode replicar ações humanas, mas ferramentas de IA mais sofisticadas podem executar tarefas que simulam a inteligência humana, como compreender comunicações humanas normais, assumir a resolução de problemas e oferecer maior desempenho e eficiência operacional. A automação segue regras estabelecidas, enquanto a IA depende do treinamento recebido para tomar suas próprias decisões.

As soluções de IA e aprendizado de máquina (*machine learning - ML*) podem se enquadrar em diversas categorias, incluindo:

- Descritiva: O que aconteceu?
- Diagnóstica: Por que isso aconteceu?
- Preditiva: o que poderia acontecer a seguir?
- Prescritiva: O que deveria ser feito a seguir?<sup>5</sup>

No entanto, a IA atualmente não possui o tipo de julgamento ou contexto que permite aos humanos tomar as melhores decisões, embora essas capacidades possam ser melhoradas conforme a tecnologia avança.

Além disso, a IA é tão boa quanto o seu treinamento. Ao estudar casos que envolvem violações de regras, investigadores do MIT e de outras organizações descobriram que, se os modelos de aprendizagem automática não forem treinados com os dados corretos, “é provável que façam julgamentos diferentes e mais severos do que os humanos fariam”.<sup>6</sup> Os riscos relacionados com as limitações da IA serão discutidos em outra seção.

---

<sup>5</sup> “AI and Machine Learning: It May Not Be as Difficult as You Think,” RSM, 7 de setembro de 2022.

<sup>6</sup> “Study: AI Models Fail to Reproduce Human Judgements About Rule Violations,” Adam Zewe, MIT News, 10 de maio de 2023.





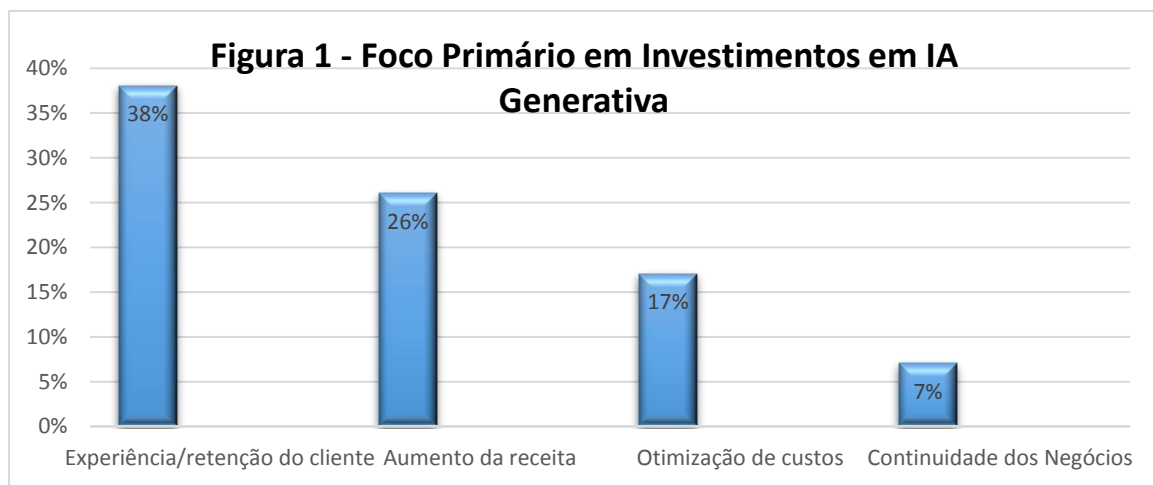
## Colocando a IA para Trabalhar

As aplicações práticas da IA incluem ferramentas cotidianas usadas há anos, como mecanismos de pesquisa on-line; *chatbots* que fornecem informações simples e respostas a perguntas; assistentes de voz, como Alexa e Siri, que respondem a comandos e realizam tarefas; Google Maps e ferramentas similares para selecionar as melhores rotas de viagem e entrega; carros autônomos; experiências de compras online personalizadas; e publicidade personalizada. A Gartner cita exemplos de como a IA generativa, por exemplo, pode ser usada na criação de medicamentos, ciência de materiais, design de chips, dados sintéticos e design de peças.<sup>7</sup>

Outros casos de uso de IA por empresas e governos incluem:

- Resolver a falta de competências através da automatização de tarefas.
- Melhorar o desempenho da TI ou da rede.
- Criar estratégias para reter ou atrair clientes específicos e melhorar a experiência do cliente. Por exemplo, um [artigo](#) recente do *Harvard Business Review* observou que a Brinks Home, uma empresa de tecnologia para casas inteligentes, usou a IA para obter reconhecimento de marca em um mercado competitivo.<sup>8</sup>
- Identificar e prevenir fraudes ou erros nas informações financeiras.
- Prever a demanda de produtos ou serviços com base no histórico/feedback do cliente, juntamente com o mercado e a atividade econômica.
- Abordar objetivos de sustentabilidade. A IA pode ajudar a alcançar 79% dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Assembleia Geral da ONU, de acordo com a [Nature Communications](#).<sup>9</sup>
- Priorizar oportunidades de clientes ou *leads*.
- Monitorar respostas a campanhas de vendas, pesquisas de mercado e otimização para mecanismos de busca (SEO).
- Simplificar e melhorar as atividades de suporte ao cliente.

Atualmente, os investimentos em IA generativa nos negócios continuam amplamente centrados na melhoria das relações com os clientes e no aumento das receitas. A maioria das organizações ainda não se comprometeu significativamente com esforços que impulsionem novas oportunidades de negócio ou novos mercados utilizando a IA generativa, de acordo com uma [pesquisa](#) da Gartner (veja a Figura 1).



Fonte: Pesquisa da Gartner com mais de 2.500 executivos, 2023<sup>10</sup>

<sup>7</sup> "Beyond ChatGPT: The Future of Generative AI for Enterprises," Jackie Wiles, Gartner, 26 de janeiro de 2023.

<sup>8</sup> "Customer Experience in the Age of AI," David C. Edelman e Mark Abraham, Harvard Business Review, março-abril de 2022.

<sup>9</sup> "The Role of Artificial Intelligence in Achieving the Sustainable Development Goals," Ricardo Vinuesa, et al., Nature Communications, 13 de janeiro de 2020.

<sup>10</sup> "Gartner Experts Answer the Top Generative AI Questions for Your Enterprise," Gartner, 2023.



## Oportunidades, Desafios e Riscos

Ao desenvolver e implantar uma estratégia de IA, as empresas devem compreender não só as possibilidades, mas também as limitações e ameaças que esta tecnologia pode representar. Conforme as empresas lutam para implantar soluções de IA, exemplos de oportunidades de IA incluem a capacidade de:

- Encurtar o ciclo de processamento de dados.
- Minimizar possíveis erros, substituindo ações humanas por ações de máquinas perfeitamente repetíveis.
- Usar a automação de processos para reduzir o tempo e os custos de mão de obra.
- Empregar robôs ou drones para trabalhos potencialmente perigosos.
- Fazer previsões mais precisas sobre tópicos que podem variar, desde vendas potenciais em mercados específicos até a previsão de epidemias e catástrofes naturais.
- Usar iniciativas e eficiências de IA para impulsionar o crescimento da receita e da participação no mercado.<sup>11</sup>

Apesar de todos os seus benefícios, pode ser desafiador aproveitar a IA. De acordo com o *IBM Global AI Adoption Index*, quase uma em cada cinco empresas citou dificuldades em:

- Garantir a segurança dos dados.
- Garantir a governança de dados.
- Gerenciar fontes e formatos de dados diferentes.
- Integração de dados em qualquer nuvem.<sup>12</sup>

As organizações podem não reconhecer a melhor forma de se beneficiar das oportunidades da IA. Ao mesmo tempo, a incapacidade de compreender plenamente o funcionamento destes sistemas e os preconceitos e erros que podem se infiltrar em seu treinamento e produção podem deixar as empresas inconscientemente vulneráveis a uma variedade de ameaças. Os riscos que podem causar danos à reputação ou financeiros, entre outras ameaças, incluem:

- Falta de transparência. Vieses ou erros não identificados incorporados à tecnologia de IA podem levar a uma série de decisões inadequadas, incluindo discriminação na contratação ou na concessão de crédito, por exemplo.
- Manutenção da segurança e confidencialidade das informações. “Os efeitos potencialmente desastrosos de uma violação de cibersegurança envolvendo a IA não podem ser exagerados”, de acordo com o relatório *Artificial Intelligence—Considerations for the Profession of Internal Auditing* do IIA. O IIA recomendou que, se as organizações ainda não tiverem cibersegurança suficiente, os CAE deveriam informar continuamente os stakeholders de que esta deve ser construída rapidamente. Conforme as organizações se movimentam para coletar e armazenar volumes cada vez maiores de dados, elas

### Passos Iniciais para Regular a IA

A rápida ascensão e os riscos potenciais da IA suscitaram apelos por uma maior regulamentação. O Parlamento Europeu aprovou uma versão preliminar da lei *Artificial Intelligence Act*, que apela por maior transparência e salvaguardas. A lei estabelece três níveis de risco para a IA: aplicações e sistemas considerados de risco inaceitável, que são proibidos; aplicações de alto risco, que estão sujeitas a requisitos legais declarados; e aqueles de risco limitado, que poderiam cumprir com uma regulamentação de transparência mínima. A IA generativa também teria que cumprir com requisitos de transparência. As multas variam até US\$ 33 milhões, ou 6% da receita global anual de uma empresa.

Nos EUA, a Casa Branca publicou uma [folha informativa](#) e um [modelo de Declaração de Direitos da IA](#) para garantir sistemas seguros e eficazes. A China também [elaborou regulamentos](#) que estabelecem potenciais proteções quanto à IA generativa. Além disso, Sam Altman, CEO da OpenAI, criador do ChatGPT, [apelou por](#) uma regulamentação internacional coordenada da IA generativa e assinou uma [declaração sobre o risco da IA](#), juntamente com centenas de outros especialistas em IA e figuras públicas.

<sup>11</sup> *Artificial Intelligence—Considerations for the Profession of Internal Auditing*, Institute of Internal Auditors, 2017.

<sup>12</sup> *IBM Global AI Adoption Index 2022*.



podem ficar vulneráveis a invasões, violações de privacidade, perda de dados ou falhas de sistema causadas por erros internos e atos de hackers ou outros cibercriminosos. As táticas usadas pelos cibercriminosos também podem incluir “envenenamento de modelo”, em que os dados de treinamento de um modelo de aprendizado de máquina são deliberadamente poluídos. Isso pode corromper sistemas, produzir dados incorretos, desencadear negação de serviço ou iniciar ataques de malware que podem paralisar as organizações.<sup>13</sup>

- Desafios legais. Plágio, violação de direitos autorais ou violações de propriedade intelectual são armadilhas potenciais se o conteúdo gerado pela IA não for original. Além disso, testes e supervisão inadequados da IA podem levar a resultados eticamente questionáveis.
- Dependência de vendedor ou fornecedor. Esta pode ser uma ameaça específica, conforme a IA se torna fundamental para uma ampla gama de sistemas e funções organizacionais.<sup>14</sup> Entre outras preocupações, as organizações deveriam garantir que os indicadores de avaliação de riscos abordem adequadamente os perigos envolvidos no uso ou integração de ferramentas de terceiros, dadas as preocupações associadas sobre as ações e comportamentos do vendedor ou fornecedor.
- Perda de emprego. As organizações poderão enfrentar decisões difíceis se a IA substituir trabalhadores que não possam ser transferidos ou que não consigam encontrar empregos semelhantes. Além do custo para os indivíduos, o desemprego em uma área ou indústria pode levar a disrupção econômica e social.
- Riscos regulatórios. À medida que os governos tentam compreender e abordar o uso da IA, as organizações poderão ter que orientar suas estratégias de IA para um cenário regulatório em evolução. Também poderá haver riscos jurídicos, se problemas com os seus sistemas de IA causarem perdas financeiras a terceiros ou se violarem os direitos humanos ou normas éticas.
- Considerações ambientais. Os sistemas que alimentam a IA utilizam grandes quantidades de eletricidade, o que pode contrariar os esforços de sustentabilidade das organizações e dificultar a concretização dos seus objetivos ambientais, sociais e de governança (ESG).
- Tomada de decisões e resultados de investimentos. A organização pode estar em desvantagem competitiva, devido ao investimento insuficiente em iniciativas de IA ou à resistência a essas iniciativas por parte de clientes, funcionários ou outros stakeholders. O retorno do investimento em IA (infraestrutura, investigação e desenvolvimento e aquisição de talentos) pode não ser adequado. Sem uma estratégia robusta de IA, estas questões podem dificultar os esforços de uma organização para fazer o melhor uso das ferramentas de IA.

---

<sup>13</sup> “Do Free AI Tools Pose a Security Risk to Your Business?”, Rebecca Neubauer, Business News Daily, 16 de maio de 2023.

<sup>14</sup> “Artificial Intelligence and The Top 6 Business Risks,” Chandu Gopalakrishnan, 28 de abril de 2023, The Cyber Express.



# O PAPEL DA AUDITORIA INTERNA

## Avaliando os Riscos e Possibilitando Previsão

### Técnicas Confiáveis e Habilidades Comprovadas Apoiam o Gerenciamento de Riscos de IA

A auditoria interna está bem equipada para ajudar as organizações a avaliar e comunicar o impacto da IA na criação de valor e no cumprimento de metas. Os líderes de auditoria interna podem incorporar considerações de IA nas suas avaliações de riscos e determinar como a IA deveria ser incluída em um plano de auditoria baseado em riscos. Os profissionais deveriam assumir um papel ativo nos projetos de IA desde o início. Atuando como conselheiros confiáveis, os auditores internos podem oferecer conselhos e insights sobre sua implantação. Isto pressupõe que a proficiência foi ou será adquirida nas áreas relevantes. Além disso, a auditoria interna pode prestar avaliação sobre áreas de risco relacionadas, tais como os impactos da IA na prontidão e resposta a ciberameaças. É importante observar que, para manter a independência e a objetividade, os auditores internos não deveriam assumir a propriedade ou a responsabilidade pela implantação da IA ou por outras etapas.

Se uma organização já implantou a IA em suas operações ou em um produto ou serviço, a auditoria interna pode:

- Prestar avaliação sobre o gerenciamento de riscos relacionados à confiabilidade dos algoritmos subjacentes e dos dados nos quais eles se baseiam.
- Garantir que as questões morais e éticas relacionadas sejam abordadas.
- Prestar avaliação sobre frameworks de governança de IA.

Os auditores internos estão preparados para desempenhar esses papéis devido à sua:

- Compreensão dos objetivos estratégicos da organização e como eles são alcançados.
- Capacidade de avaliar se as atividades de IA estão cumprindo com seus objetivos.
- Capacidade de fornecer avaliação interna sobre os esforços de gerenciamento de riscos de IA da gestão.
- Posição como conselheiro confiável, que pode oferecer insights sobre o uso de IA para melhorar processos de negócios ou aprimorar ofertas de produtos e serviços.

### Frameworks e Normas de IA

Em 2017, o The Institute of Internal Auditors publicou um dos primeiros frameworks para auditoria de inteligência artificial. Outras diretrizes relevantes sobre IA incluem:

*AI Risk Management Framework*, do *National Institute of Standards and Technology* (NIST) americano, que inclui [pesquisas e normas relacionadas](#).

O *Trustworthy & Responsible Artificial Intelligence Resource Center*, parte do NIST, é um repositório de orientações federais atuais dos EUA sobre IA.

O Gabinete do Comissário de Informação do Reino Unido fornece [orientação e recursos](#) sobre IA.

A *Organisation for Economic Co-operation and Development* fornece um [framework](#), bem como informações sobre princípios e políticas.



## Melhores Práticas para Colocar a IA para Trabalhar

Por mais assustadora que possa parecer a IA, a melhor abordagem para os auditores internos é adotá-la o quanto antes e tanto quanto possível.

“Não se esconda de tecnologias avançadas como a IA”, aconselhou Eric Wilson, CIA, CISA, diretor de auditoria interna e CAE da Gulfport Energy Corporation. Para muitas empresas, a IA já aparece nos seus perfis de risco há vários anos, mas algumas decidem adiar a sua abordagem devido à falta de compreensão da mesma e de como ela deveria ser auditada. No entanto, Wilson observa que os auditores terão que desenvolver conhecimentos especializados em ferramentas que as suas organizações já utilizam ou que poderão vir a utilizar em breve.

A melhor forma de começar é experimentando, algo que é fácil de fazer com IA generativa, como ChatGPT ou Bard. “Veja como funciona, interaja com o sistema”, recomendou Wilson. Como parte do processo, se o sistema utilizar um modelo de linguagem interativo, peça-lhe que explique a lógica utilizada para produzir as suas respostas. Essa é uma opção que só está disponível com um sistema de IA generativo, porque é baseado em linguagem, por isso vale a pena tentar.

Para obter uma melhor compreensão dos sistemas que não são tão facilmente interligáveis como o ChatGPT, Wilson recomenda pedir para acompanhar as pessoas dentro da organização que os utilizam. Isso pode oferecer uma compreensão prática de como o sistema está sendo aplicado a diferentes funções e usos. Em um nível básico, “descubra se as pessoas que o utilizam podem explicá-lo ou descrever como ele está fazendo a diferença na organização”. Wilson disse. “Se não conseguirem, essa falta de experiência ou lacuna na compreensão de como o sistema funciona em um nível fundamental pode ser uma oportunidade para uma melhor utilização, o que a auditoria interna pode trazer à atenção da organização.”



# CONCLUSÃO

---

**“Este é um momento emocionante para a auditoria interna desempenhar um papel de liderança** na prestação de avaliação da IA”, de acordo com o artigo da revista *Internal Auditor*.<sup>15</sup> Espera-se que o entusiasmo inicial diminua conforme as organizações enfrentam as dificuldades atuais de compreensão e implantação, mas seu impacto irá expandir-se à medida que as pessoas e as empresas encontrem formas mais inovadoras de colocá-la em prática.<sup>16</sup> Agora é a hora de os auditores internos compreenderem as oportunidades e os riscos para as suas organizações, para que possam prestar avaliação e insights valiosos sobre iniciativas de IA.

---

<sup>15</sup> “Auditing Artificial Intelligence,” James Bone, *Internal Auditor*, 14 de outubro de 2020.

<sup>16</sup> “Gartner Experts Answer the Top Generative AI Questions for Your Enterprise,” Gartner, 2023.





## **PARTE II: REVISITANDO O FRAMEWORK DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL DO THE IIA**



## Sobre o Especialista

### Eric Wilson, CIA, CISA

Eric Wilson é diretor de auditoria interna e CAE da Gulfport Energy. Anteriormente, liderou equipes de auditoria interna e de consultoria para diversas empresas nacionais e internacionais em uma ampla gama de setores, incluindo energia, imóveis comerciais e saúde. É membro do *Professional Knowledge Committee* e do *North American Content Advisory Committee* do The Institute of Internal Auditors (IIA). Atuou no *Advocacy Committee* do IIA e é membro do *Board of Governors* da filial de Oklahoma do IIA. Além de seu trabalho com o The IIA, Eric é membro do Conselho Consultivo da *Steed School of Accounting* da Universidade de Oklahoma, palestrou sobre auditoria interna em diversas universidades e ocupa cargos ativos de liderança em diversas organizações locais e sem fins lucrativos.



# INTRODUÇÃO

---

Em 2017, o **The Institute of Internal Auditors (IIA)** publicou um exame histórico de um tópico importante que só ganhou importância desde então: “*Artificial Intelligence - Considerations for the Profession of Internal Auditing*.” Este trabalho, dividido em três partes, descreveu o papel do auditor interno na inteligência artificial (IA), estabeleceu um framework de questões a serem consideradas ao abordar a IA no contexto da auditoria interna e discutiu a aplicação prática desta tecnologia multifacetada.

Apesar do enorme avanço da IA durante os seis anos seguintes, o framework continua a ser amplamente relevante e útil na maioria das áreas de auditoria interna. Este *Brief* começa revendo alguns dos elementos fundamentais do framework e sua aplicabilidade continuada. Também analisa outras questões a considerar e conclui examinando o papel do auditor interno na IA daqui para diante.



# COMPONENTES FUNDAMENTAIS

## O Framework Aborda Fatores Críticos

---

### Construindo Estratégias a partir de Capacidades, Riscos e Oportunidades

O framework aborda seis componentes, todos incorporados à estratégia da organização. O framework observa que cada organização precisará de uma estratégia única de IA baseada nas suas próprias capacidades existentes, bem como na sua abordagem para gerir riscos e capitalizar oportunidades. Ao avaliar a posição das organizações na sua estratégia de IA, a auditoria interna deve considerar questões como:

- A organização tem uma estratégia de IA definida?
- Está investindo na investigação e desenvolvimento de IA?
- Tem planos para identificar e abordar ameaças e oportunidades de IA?

O framework observa que a IA pode proporcionar uma vantagem competitiva às organizações e que a auditoria interna deveria ajudar a gestão e o conselho a perceberem a importância de desenvolver uma estratégia de IA considerada consistente com os objetivos da organização. Essas observações certamente seguem verdadeiras. O planejamento estratégico para a IA também é único, devido à evolução rápida e constante da tecnologia e à amplitude e profundidade do seu impacto potencial. Como ponto de partida, os auditores internos deveriam ter a certeza de que compreendem plenamente a magnitude dos sistemas de IA. “Alguns componentes críticos são tão diferentes dos sistemas que usamos e auditamos antes, que tanto os usuários finais quanto os auditores podem não entender o que o sistema está fazendo e como está fazendo”, disse Eric Wilson, CIA, CISA, diretor de auditoria interna e CAE da Gulfport Energy.

Uma diferença fundamental quando se trata de IA é a criação de significado, que se refere a como as pessoas entendem ou dão sentido a si mesmas, aos eventos que vivenciam e ao mundo ao seu redor. É um conceito que também se aplica a tecnologias avançadas. “A criação de significado na era da IA começa com uma apreciação do que as máquinas podem e não podem fazer. Pode ser possível, por exemplo, que uma máquina faça certos tipos de diagnósticos [médicos] com mais precisão do que uma pessoa. Mas caberá aos enfermeiros, médicos e terapeutas ajudar os pacientes a compreender as implicações e a gerir as consequências. É a diferença entre conhecimento e significado.”<sup>17</sup>

Com a IA, a tecnologia ultrapassou o ponto de ser capaz de simplesmente coletar e classificar dados, para ser mais capaz de obter informações e contextualizá-las. É um avanço que oferece às organizações capacidades, riscos e oportunidades completamente novos. Wilson recomenda que os auditores internos participem de uma conversa contínua, tanto internamente como com seus pares, sobre a estratégia de auditoria da IA para monitorar devidamente a sua eficácia.

---

<sup>17</sup> “Putting Lifelong Learning on the CEO Agenda,” A. Edmonson e B. Saxberg, *McKinsey Quarterly* 2017 n° 4.



# OS SEIS COMPONENTES

## Governança, Desempenho e Mais

### Governança de IA

Este componente abrange as estruturas, processos, e procedimentos que são usados para dirigir, gerenciar e monitorar as atividades de IA da organização realizadas para atingir seus objetivos. Mais uma vez, a formalidade e a estrutura apropriadas da governança da IA variarão com base nas circunstâncias e características de cada empresa. Em todos os casos, observa o framework, a governança da IA aborda a prestação de contas e a supervisão, e considera se os responsáveis pela IA têm as competências e conhecimentos necessários para monitorar seu uso e se as suas atividades de IA refletem seus valores. Dados os avanços no impacto da IA, é fundamental que as ações e decisões relacionadas estejam alinhadas com as responsabilidades éticas, sociais e legais da organização.

A governança de dados é sempre importante, mas, mais uma vez, a abordagem é um pouco diferente quando se trata de IA. Por exemplo, como os sistemas de IA generativa são treinados com base em informações específicas, é muito mais fácil introduzir não só erros, mas também preconceitos no início do seu desenvolvimento, se não forem treinados com base em dados confiáveis. Se os sistemas tradicionais aprenderem que um determinado tom específico de vermelho é na verdade azul, eles sempre pensarão que esse tom é azul. A IA nessa situação, por outro lado, pensará que qualquer tom de vermelho é azul.

Uma vez que um pequeno viés ou imprecisão seja introduzida na tecnologia, o sistema continuará sendo treinado nesse erro, expandindo seu impacto potencialmente exponencialmente, de modo que o viés deve ser detectado e removido antecipadamente, antes que ele seja usado na tomada de decisões, em uma comunicação com o cliente ou de qualquer outra forma que possa prejudicar as finanças ou a reputação da organização. “Um ponto de dados errado pode mudar completamente a forma como o sistema vê e contextualiza os dados com os quais está tentando trabalhar”, disse Wilson.

### FOCO DE AUDITORIA

#### Normas Principais do IIA

As *Normas Internacionais para a Prática Profissional de Auditoria Interna* do IIA incluem diversas normas que são particularmente relevantes para a IA, incluindo:

- Norma 1100 do IIA: Independência e Objetividade
- Norma 1210 do IIA: Proficiência
- Norma 2010 do IIA: Planejamento
- Norma 2030 do IIA: Gerenciamento de Recursos
- Norma 2100 do IIA: Natureza do Trabalho
- Norma 2110 do IIA: Governança
- Norma 2120 do IIA: Gerenciamento de Riscos
- Norma 2130 do IIA: Controle
- Norma 2200 do IIA: Planejamento do Trabalho de Auditoria
- Norma 2201 do IIA: Considerações de Planejamento
- Norma 2210 do IIA: Objetivos do Trabalho de Auditoria
- Norma 2220 do IIA: Escopo do Trabalho de Auditoria
- Norma 2230 do IIA: Alocação de Recursos ao Trabalho de Auditoria
- Norma 2240 do IIA: Programa de Trabalho de Auditoria
- Norma 2310 do IIA: Identificando Informações
- Norma 2400 do IIA: Comunicando os Resultados
- Norma 2410 do IIA: Critérios para as Comunicações
- Norma 2420 do IIA: Qualidade das Comunicações
- Norma 2440 do IIA: Disseminação dos Resultados

O texto completo das *Normas* está disponível em [theiia.org](http://theiia.org). Cada norma é complementada por uma Orientação de Implantação relacionada.



## Arquitetura e Infraestrutura de Dados

O framework estabeleceu que a arquitetura e a infraestrutura de dados de IA provavelmente serão semelhantes às usadas para big data. As questões que se enquadram nestas áreas abrangem a forma como os dados são acessados, juntamente com questões de privacidade e segurança da informação ao longo de todo o ciclo de vida dos dados – desde a coleta e utilização até ao armazenamento e destruição. Outras considerações incluem a propriedade e o uso dos dados durante todo o ciclo de vida dos dados.

Quando se trata de IA, a cibersegurança deve ser uma consideração importante para os principais chefes executivos de auditoria em suas equipes. Conforme o volume e a complexidade dos dados crescem com a expansão do uso da IA, considere também que o uso da IA da informação e da IA generativa é tão bom quanto aquilo que lhes é dado ou treinado. “As organizações terão que saber, até o nível do ponto de dados, que as informações inseridas no sistema são precisas e que refletem atividades reais”, disse Wilson. “Uma boa arquitetura de dados é a base de como os sistemas de IA interpretarão o mundo ao seu redor, no qual pedimos que operem”, disse ele.

Os controles também serão diferentes para sistemas de IA. Ao trabalhar com um antigo empregador, Wilson ajudou a desenvolver um sistema que unia ciência de dados, automação robótica de processos (RPA) e IA para desenvolver uma automação inteligente. A empresa criou um conjunto de controles para cada parte do sistema, muito parecido com os controles gerais de TI que sempre usou. No entanto, ao considerar que o objetivo do sistema de IA seria aquele que melhorasse o seu próprio desempenho ao longo do tempo, a equipe de Wilson rapidamente percebeu que eram necessários controles globalizados sobre todo o sistema. Esses controles são essenciais para governar como os diversos componentes do sistema interagem e quais limites seriam colocados no sistema de IA em relação à sua capacidade de modificar a ciência de dados ou algoritmos e processos de RPA. “Precisávamos ver de forma holística como o sistema, composto por múltiplas tecnologias e integrações, interagia e fornecia respostas às nossas perguntas”, disse Wilson. Não era apenas um novo conceito, mas um novo problema a ser resolvido. “Gastamos muito tempo nisso, porque ele afeta todos os sistemas e precisa se encaixar nos controles gerais de TI”, disse ele.

Na sua função de auditoria interna, Wilson também pergunta frequentemente sobre os limites de eficiência estabelecidos nos sistemas de IA. “Só podemos aumentar a eficiência do sistema até certo ponto, porque precisamos entender o que ele está fazendo e não deixar que isso fuja de nosso controle”, disse ele. Como limitar a eficiência na tecnologia é um conceito novo, pode ser necessário tentar e errar para desenvolver uma nova forma de pensar sobre a IA.



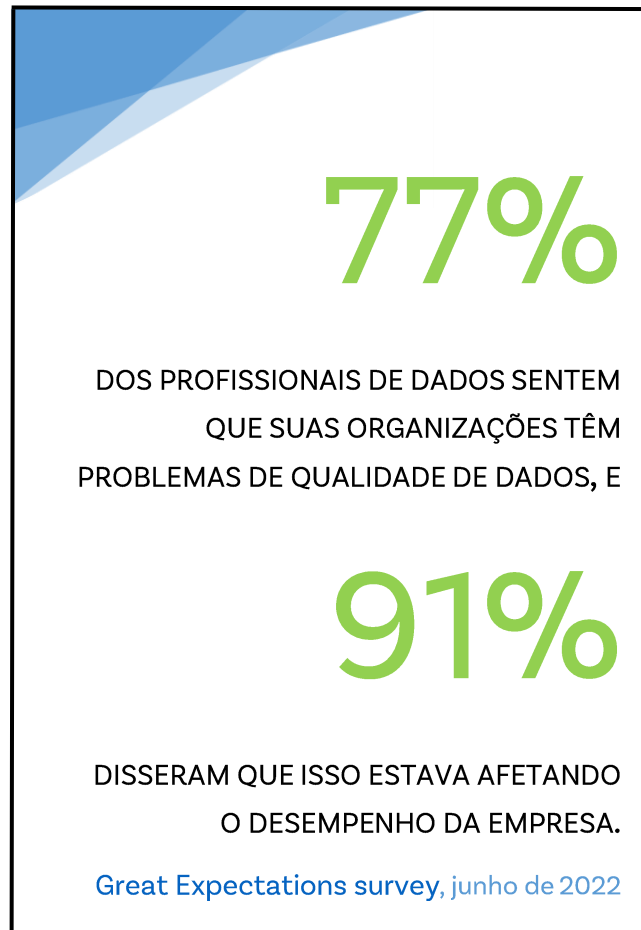


## Qualidade de Dados

Com isso em mente, fica claro, conforme estabelecido pelo framework do IIA, que a confiabilidade dos dados sobre os quais os algoritmos de IA são construídos é crítica. Infelizmente, uma pesquisa realizada no ano passado pela ferramenta de qualidade de dados de código aberto *Great Expectations* descobriu que 77% dos profissionais de dados sentiam que suas organizações tinham problemas de qualidade de dados e 91% disseram que isso estava afetando o desempenho da empresa. Apenas 11% disseram não ter problemas de qualidade de dados. A empresa definiu as seis dimensões da qualidade dos dados como:

- Precisão.
- Completude.
- Singularidade.
- Consistência.
- Tempestividade.
- Validade.<sup>18</sup>

A qualidade dos dados pode ser questionada, porque os sistemas podem não se comunicar bem entre si ou podem fazê-lo através de complementos ou personalizações complicadas. “A forma como esses dados são reunidos, sintetizados e validados é crucial”, observa o framework.



## Mensurando o Desempenho da IA

Qual é o desempenho dos sistemas de IA? Que contribuições eles estão fazendo? O framework estabeleceu que, conforme as organizações integram a IA nas suas atividades, deveriam identificar métricas de desempenho adequadas que liguem as atividades aos objetivos de negócio e mostrem claramente se a IA está ajudando a atingir os objetivos. Ao mesmo tempo, é fundamental que a gestão monitore ativamente o desempenho das suas atividades de IA.

## O Fator Humano

Sob o paradoxo da automação, quanto mais eficiente for um sistema automatizado, mais importante será o envolvimento humano no processo. Em alguns casos, são necessários seres humanos para detectar e corrigir erros cometidos por outros seres humanos. Na verdade, um total de 88% dos incidentes de violação de dados resultou de erro humano. O erro humano e os vieses (tanto intencionais como não intencionais) terão um impacto no desempenho dos algoritmos e do treinamento que impulsionam os sistemas de IA. O framework estabelece que abordar o fator humano significa:

- Monitorar e gerenciar o risco de erro humano ou viés no sistema.

<sup>18</sup> [“Data Governance vs. Data Quality: Where Do They Overlap?”, Sam Bail, Great Expectations, 10 de junho de 2022.](#)



- Testar para garantir que os resultados da IA refletem o objetivo original.
- Garantir transparência suficiente nas tecnologias de IA, dada a complexidade envolvida.
- Verificar se os resultados da IA estão sendo usados de forma legal, ética e responsável.

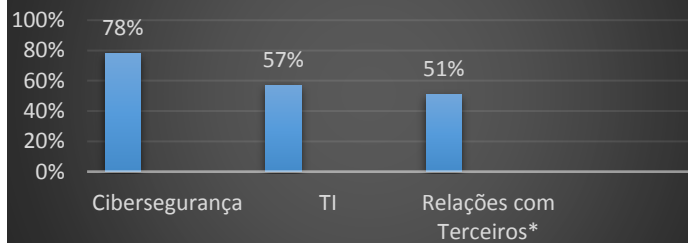
## O Fator Caixa Preta

O termo “caixa preta” geralmente se refere a um dispositivo eletrônico complicado, cujo funcionamento interno não é visível ou compreendido pelo usuário. Antecipando a IA generativa e outros sistemas avançados, o framework observa que, conforme as organizações implantam novas tecnologias de IA, usando máquinas ou plataformas que podem aprender por si próprias ou comunicar entre si, o funcionamento dos algoritmos torna-se menos transparente ou compreensível. O fator Caixa Preta se tornará um desafio cada vez maior, à medida que as atividades de IA de uma organização se tornarem mais sofisticadas. Os avanços na IA desde a publicação do framework pela primeira vez certamente validam e enfatizam esse ponto e todas as observações sobre os seis componentes principais.

### Tecnologia Segue Sendo o Principal Risco

Quando questionados sobre quais questões representavam um risco alto/muito alto para suas organizações, os líderes de auditoria interna que responderam à pesquisa [North American Pulse of Internal Audit de 2023](#) deram as três primeiras posições aos riscos relacionados à tecnologia. As escolhas dos entrevistados da pesquisa Pulse foram amplamente consistentes em empresas privadas e de capital aberto, nos setores financeiro e público, bem como em organizações sem fins lucrativos. O risco tecnológico provavelmente continuará sendo uma prioridade, conforme as ferramentas e sistemas de IA se tornam mais complicados e multifacetados.

#### Principais Riscos Citados por Líderes de Auditoria Interna



\* Geralmente incluem TI.

OBS.: Pesquisa *North American Pulse of Internal Audit Survey* do IIA, 20 de outubro a 2 de dezembro de 2022. P26: Como você descreveria o nível de risco em sua organização nas seguintes áreas de risco? n = 562.



# CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Garantindo que os Sistemas de IA Permaneçam Verdadeiros

---

## A Auditoria Interna Deve Permanecer Vigilante

O framework estabelece que a auditoria interna deveria garantir que a organização aborde as questões morais e éticas relacionadas ao seu uso de IA. Alguns poderão questionar a forma como as considerações éticas figuram em um sistema informático, mas a IA e a IA generativa vão muito além dos sistemas tecnológicos do passado no seu alcance e impacto potencial. Na verdade, a confiança nestes sistemas pode tornar-se tão grande que todas as operações de uma organização se baseiem nas respostas que eles fornecem. Sem formação e monitoramento adequados, os resultados podem refletir a resposta mais rápida, mas não necessariamente uma que seja aceitável, por uma série de razões. Os auditores internos terão que perguntar o que foi feito para garantir que os sistemas de IA continuem seguindo as diretrizes éticas, legais e regulatórias adequadas, disse Wilson.



# O PAPEL DA AUDITORIA INTERNA

## Impulsionando o Valor da IA

---

### Enfrentando o Desafio da Avaliação

**Estas novas tecnologias também levantam questões sobre o seu potencial** de tirar o trabalho dos humanos. A IA não vai substituir os auditores internos, mas pode ter o potencial de substituir aqueles que não a utilizam e alavancam o seu valor, acredita Wilson. Com isso em mente, ele incentiva os auditores a conhecerem as tecnologias de IA existentes e emergentes. A IA definiu durante algum tempo nos perfis de risco de muitas organizações, mas muitas adiaram a ação devido à falta de compreensão ou de conhecimentos especializados disponíveis. Ele incentiva os auditores internos a avançarem no processo, arregaçando as mangas. “Entre de cabeça e aceite a IA como parte da cultura”, aconselha.

Os auditores internos estão bem equipados para utilizar a sua experiência na avaliação de riscos e oportunidades que podem afetar a capacidade de uma organização de atingir seus objetivos. O framework cita diversas atividades críticas para auditores internos relacionadas à IA:

- Em qualquer organização, a auditoria interna deveria incluir a IA em sua avaliação de riscos e considerar incluí-la no seu plano de auditoria baseado em riscos. Os numerosos riscos associados à IA incluem violações de dados, plágio ou violação de direitos autorais em conteúdos criados por ferramentas de IA generativa; e envenenamento de dados de modelos, em que agentes mal-intencionados alteram os dados utilizados para treinar grandes modelos de linguagem.
- Para as organizações que exploram a IA, a auditoria interna deveria estar envolvida desde o início nos projetos de IA, oferecendo assessoria e insights para uma implantação bem-sucedida. Tenha em mente que, para evitar prejudicar a independência ou a objetividade, a auditoria interna não deveria ter propriedade nem ser responsável pela implantação de processos, políticas ou procedimentos de IA.
- Nas empresas que implantaram parcialmente a IA, quer nas suas operações, quer num produto ou serviço, a auditoria interna deveria prestar avaliação sobre a forma como os riscos se relacionam com a confiabilidade dos algoritmos subjacentes e como os dados em que se baseiam são geridos.
- A auditoria interna deveria garantir que estejam sendo tomadas medidas para abordar as questões morais e éticas que envolvem o uso da IA pela organização.
- A auditoria interna também pode prestar avaliação sobre frameworks de governança adequados relacionados ao uso da IA.



# CONCLUSÃO

---

**Ao resumir o papel da auditoria interna, o framework concluiu que** “a auditoria interna deveria abordar a IA tal como aborda tudo – com métodos sistemáticos e disciplinados para avaliar e melhorar a eficácia dos processos de gerenciamento de riscos, controle e governança relacionados à IA.” O framework de 2017 estava à frente de seu tempo, segundo Wilson. Ele ainda permanece como um recurso valioso para os auditores internos avançarem em um ambiente de IA em rápida e constante mudança.



# PARTE III: O PAPEL DA AUDITORIA INTERNA NA ÉTICA DE IA





## Sobre os Especialistas

### Andrew Clark, Ph.D., CAP, GSTAT

Andrew é cofundador e diretor de tecnologia da Monitaur. Especialista confiável no tópico de auditoria e avaliação de ML, construiu e implantou soluções de auditoria de ML (*machine learning*) na Capital One. Contribuiu para as normas de auditoria de ML em organizações como ISACA e ICO no Reino Unido. Antes da Monitaur, Andrew também atuou como economista e consultor de modelagem para vários projetos criptoeconômicos muito importantes enquanto estava na Block Science.

### Jim Enstrom, CIA, CRISC, CISA

Jim é vice-presidente sênior e chefe executivo de auditoria interna da Cboe Global Markets, Inc. Líder empresarial talentoso, tem ampla experiência em auditoria, conformidade e gerenciamento de riscos em áreas como reporte financeiro, operações de negócios e tecnologia da informação. Antes de ingressar na Cboe em 2009, Jim passou 13 anos em contabilidade pública, tendo trabalhado na Arthur Andersen e na Deloitte.

### Tim Lipscomb

Tim é vice-presidente sênior e diretor de tecnologia da Cboe Global Markets, Inc. Ele supervisiona a engenharia de software e a avaliação de qualidade para os mercados de ações, opções e futuros da Cboe, bem como seu negócio de Soluções de Dados e Acesso. Anteriormente, Tim foi diretor de operações da Cboe Europe, onde supervisionou as equipes operacional, de engenharia de software e de infraestrutura da empresa.

### Ellen Taylor-Lubrano, Ph.D.

Ellen é líder da equipe de *machine learning* na divisão regulatória da Cboe Global Markets, Inc. Ela ingressou na Cboe em 2020, como fundadora do programa de ML da divisão regulatória, que aplica ML/IA na vigilância dos mercados financeiros. Antes disso, Ellen trabalhou em pesquisa científica fundamental e desenvolvimento de software de produção.



# INTRODUÇÃO

---

**Em meio aos rápidos avanços da inteligência artificial (IA), as preocupações com a ética e questões relacionadas** levaram alguns a recomendar um hiato ou uma desaceleração nos futuros avanços.<sup>19</sup> Mas, apesar dos apelos por interrupções temporárias, muitas organizações estão aumentando o uso da IA ou planejam fazê-lo. Os auditores internos terão claramente um papel importante de avaliação e assessoria conforme as organizações lutam com as escolhas de IA e as suas consequências.

Os *Briefs* anteriores desta série concentraram-se no que os auditores internos precisam de compreender sobre a IA e revisitaram uma publicação de referência sobre o tema, *Artificial Intelligence – Considerations for the Profession of Internal Auditing*, do The Institute of Internal Auditors (IIA). Embora tenha sido publicado em 2017, este framework permanece geralmente relevante e útil na maioria das áreas de auditoria interna. “A auditoria interna pode ajudar uma organização a avaliar, compreender e comunicar o grau em que a inteligência artificial terá um efeito (negativo ou positivo) na capacidade da organização de gerar valor a curto, médio ou longo prazo”, de acordo com o framework.<sup>20</sup>

Este terceiro e último *Brief* da série sobre IA aborda as questões éticas que envolvem esta tecnologia multifacetada e o que essas questões significam para as organizações e os auditores internos. Este *Brief* também inclui recomendações e insights da gestão e dos auditores internos que já trabalham nas linhas de frente do uso de IA.

---

<sup>19</sup> <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>

<sup>20</sup> *Artificial Intelligence – Considerations for the Profession of Internal Auditing, Special Edition*, The Institute of Internal Auditors, 2017.

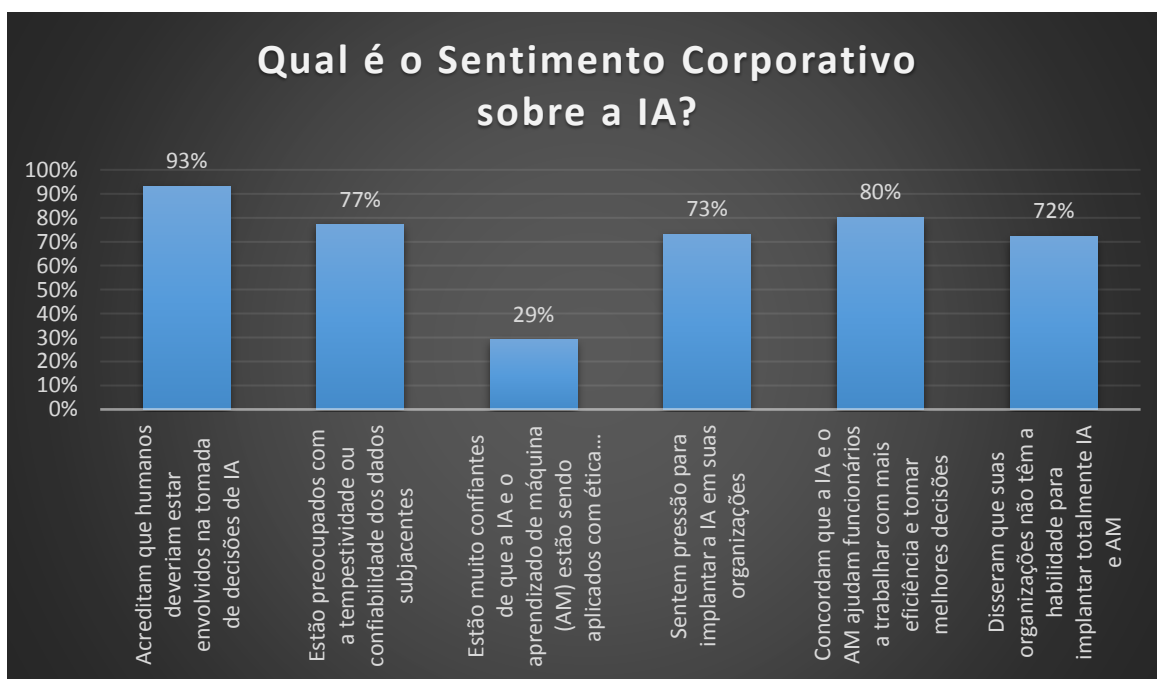


# Riscos e Oportunidades

## O Papel da Auditoria Interna como Conselheira

### Entusiasmo pela IA Pode Ofuscar as Considerações Éticas

O tamanho do mercado global de IA foi avaliado em US\$ 136,55 bilhões no ano passado e esperava-se que crescesse a uma taxa composta de crescimento anual de 37% de 2023 a 2030, de acordo com a Grand View Research, Inc.<sup>21</sup> Este salto no interesse, e o entusiasmo e popularidade de tecnologias como a IA generativa estimularam muitos desenvolvedores de software e organizações a avançar em suas pesquisas ou esforços de IA. No entanto, em meio aos rápidos avanços, muitos riscos sérios e distintos, incluindo questões éticas e de desempenho, podem ser ignorados. Os auditores internos estão bem-posicionados para alertar suas organizações para estas questões e oferecer assessoria sobre a eficácia dos controles atuais e a necessidade de controles ou barreiras de proteção melhores. Na verdade, a *Partnership on AI*, liderada por executivos do Google, publicou um documento que apela à auditoria interna para desempenhar um papel de liderança na prestação de avaliação sobre os processos envolvidos na criação e implantação da IA e na avaliação de que ela cumpre com as expectativas e normas éticas.<sup>22</sup>



Fonte: [Workday Survey](#), junho de 2023.

<sup>21</sup> [Artificial Intelligence Market Size, Share & Trends Analysis Report By Solution, By Technology \(Deep Learning, Machine Learning\), By End-use, By Region, And Segment Forecasts, 2023 - 2030](#), Grand View Research, Inc., junho de 2023.

<sup>22</sup> [Closing the AI Accountability Gap: Defining an End-to-End Framework for Internal Algorithmic Auditing](#), The Partnership on AI, janeiro de 2020.



Com isso em mente, é importante que as organizações e os auditores internos compreendam os riscos e limitações da IA e qual o impacto que podem ter no uso da IA pelas empresas. “Há um equívoco de que a IA é realmente inteligente”, disse Andrew Clark, cofundador e CTO da Monitaur, uma empresa de software de governança de IA. Infelizmente, a IA generativa, que está recebendo grande parte do foco atual entre a mídia e as organizações, é tão inteligente quanto os dados nos quais foi treinada e, pelo menos nos estágios iniciais da tecnologia, esse treinamento pode incluir postagens aleatórias nas redes sociais, conteúdo da web e outros materiais que não foram autenticados.

O uso de programas públicos de IA generativa pode expor dados privados ou confidenciais de empresas, clientes ou parceiros de negócios. E como a IA generativa é tão fácil de usar, esses recursos são acessíveis a todos, desde cibercriminosos veteranos até hackers amadores. Embora os esforços de cibersegurança possam mitigar alguns dos danos potenciais que estes esforços podem causar, a consciência do risco elevado, desde o nível organizacional até o funcionário individual, é essencial para uma cibersegurança adequada.

A IA generativa também pode incorporar vieses intencionais ou inconscientes. Quando uma organização reguladora trabalha para identificar atividades problemáticas, por exemplo, há considerações éticas e legais sobre se as abordagens de dados usadas podem ser tendenciosas contra certos membros ou tipos de atividades comerciais, observou Ellen Taylor-Lubrano, líder da equipe de aprendizado de máquina/regulatória da Cboe Global Markets. Em outra frente, os investigadores descobriram elevadas taxas de erro no uso de sistemas de reconhecimento facial de IA para identificar pessoas não brancas, mulheres e jovens, aumentando a probabilidade de erros de identificação e aumentando as hipóteses de as pessoas serem injustamente acusadas de crimes. A IA também pode estar sujeita a lacunas e imprecisões de conhecimento. Por exemplo, embora os sistemas de IA possam ser treinados para detectar doenças, podem não reconhecer uma doença como o melanoma em alguém com características de pele que não foram incluídas no seu conjunto de dados original.<sup>23</sup>

Os atuais modelos de IA generativa também não são transparentes quanto às suas fontes, motivo pelo qual, sem conhecer as origens da informação que geram, seus usuários podem expor-se a riscos legais, de direitos autorais e de propriedade intelectual. Igualmente alarmante, os modelos podem produzir “fatos” que o sistema inventou (chamados alucinações) ao tentar responder a uma mensagem. A IA generativa “destina-se a imitar um ser humano, não a ser correta”, disse Clark. Os auditores internos podem assessorar as organizações quanto às melhores formas de abordar tais erros ou omissões ou suas consequências não intencionais.

A facilidade de uso da IA generativa pode ser outro risco para as organizações. No passado, os modelos eram normalmente construídos por pessoas com formação avançada ou conhecimento de sistemas que tinham experiência em automatizar esses modelos, disse Clark. Hoje, é possível que pessoas com pouca ou nenhuma compreensão de modelos, sistemas ou dos dados que estão usando alavanquem uma ferramenta como a IA generativa e solicitem que ela faça uma previsão ou tome uma decisão usando informações que podem estar incompletas ou sem contexto adequado.

Além de monitorar potenciais preocupações com o uso interno da IA, as organizações também deveriam considerar ameaças externas. Os mesmos modelos por trás de tecnologias como o ChatGPT podem ser usados para criar ferramentas que podem produzir software e códigos maliciosos, páginas fraudulentas e e-mails de phishing. Também podem ser usados para identificar vulnerabilidades organizacionais, bem como treinar novos tipos de ferramentas para cibercrimes, entre outras funções.<sup>24</sup> E mais, a IA poderia tornar mais fácil para os hackers desenvolverem malware para roubar dados ou exercer controle sobre eles.

---

<sup>23</sup> “[Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification](#),” Joy Buolamwini e Timnit Gebru, *Conference on Fairness, Accountability and Transparency*, 2018.

<sup>24</sup> “[Surge in Generative AI Tools for Cybercrime Sparks Concerns](#),” GRC Report, 10 de agosto de 2023.



Embora essas ameaças possam parecer assustadoras, também há riscos em não adotar a IA. Se outros avançarem no uso da IA, uma organização pode ser vista pelos clientes, ou talentos atuais ou potenciais, como menos adepta da tecnologia ou menos focada no futuro, dando uma vantagem aos concorrentes. A IA também oferece benefícios tangíveis que podem permitir às empresas simplificar e melhorar processos, aumentando assim a produtividade, melhorando o atendimento ao cliente, minimizando custos e potencialmente criando novas oportunidades de serviços, mercados ou produtos. Além disso, em muitas situações, a IA pode ajudar as organizações a identificar riscos ou ameaças ou a identificar novas oportunidades. A IA pode oferecer às organizações acesso a uma enorme base de conhecimento interno de forma mais rápida e eficiente do que uma pesquisa direta faria, de acordo com Tim Lipscomb, vice-presidente sênior e diretor de tecnologia da Cboe Global Markets. Se uma organização estiver usando um processo manual de coleta de informações, poderá não ser capaz de tomar as melhores decisões ou responder a ameaças ou oportunidades, como seria o caso se estivesse usando a IA.



# Recorra aos Conceitos Fundamentais de Auditoria

## Adaptando o Modelo das Três Linhas e Outros

---

### Usando Abordagens Fundamentais de Avaliação para Novas Tecnologias

**Embora uma tecnologia possa ser nova, muitos dos detalhes para colocá-la em funcionamento podem não ser.** Por exemplo, modelos de decisão e aprendizagem automática têm sido utilizados há muito tempo no setor financeiro, observou Jim Enstrom, vice-presidente sênior e chefe executivo de auditoria da Cboe Global Markets. (Consulte a barra lateral “Atenção ao Gerenciamento de Riscos do seu Modelo” na próxima página.) Os auditores de TI tiveram que lidar com uma infinidade de riscos, incluindo usos éticos no passado, e a IA não é diferente nesse aspecto. É fundamental, portanto, garantir que a auditoria interna tenha um lugar à mesa para compreender o uso estratégico da IA dentro da organização.

Se olharmos os sistemas de IA através das lentes dos processos de desenvolvimento de software, os auditores internos podem voltar aos conceitos fundamentais, disse Enstrom. A rastreabilidade, por exemplo, deveria ser considerada se o sistema de IA tomar decisões ou trabalhar de forma autônoma, enquanto a auditabilidade também será fundamental. Assim como os auditores internos trabalham com equipes de suas organizações para compreender seu trabalho, a equipe de auditoria interna também terá que trabalhar com engenheiros, cientistas de dados e programadores para entender o que os sistemas estão fazendo, as fontes de dados usadas como entradas, quais requisitos foram usados para construir o modelo e quais artefatos podem ser usados para defender as decisões que o modelo toma. “Temos que pensar em novas ideias para auditar a IA, alimentadas por abordagens ágeis e iterativas, e trabalhar de forma colaborativa com a primeira e segunda linhas. No entanto, também temos uma clara oportunidade de alavancar as ferramentas, metodologias e abordagens existentes como ponto de partida”, afirmou.

Taylor-Lubrano observa que, como as organizações utilizam modelos estatísticos há muito tempo, podem considerar a aprendizagem automática e outros exemplos de IA como uma nova versão desses modelos. Se as abordagens às questões éticas ou a outros riscos que foram utilizadas no passado já não forem adequadas, as organizações terão que repensar suas abordagens. “Temos uma boa oportunidade de adicionar a ética ao debate, agora que a IA colocou isso em destaque”, acrescentou Enstrom.

Isso inclui a aplicação de critérios de revisão existentes aos sistemas de IA. Como sua organização está atualmente usando a IA como tecnologia auxiliar, com humanos analisando os resultados, “estamos tratando a IA essencialmente como um fornecedor”, disse Lipscomb. “Passamos pelos processos apropriados de integração do fornecedor e pelas estruturas de controle relacionadas, e então esperaríamos uma revisão do processo por parte da terceira linha.”



## O Modelo das Três Linhas

Segundo o Modelo das Três Linhas do IIA<sup>27</sup>, o gerenciamento eficaz dos riscos começa no topo -- com a gestão como primeira linha, como proprietária do risco -- e esclarece ainda mais as funções, incluindo as do conselho de administração. Esse framework de governança pode servir como ferramenta para ajudar uma empresa a considerar como navegar as oportunidades e riscos apresentados pela IA. “Nós o usamos como parte de nosso framework de governança”, disse Enstrom. Entre outras coisas, pode ajudar a compreender as funções e responsabilidades da IA, incluindo a supervisão do conselho. Como terceira linha independente e objetiva, a auditoria interna reporta ao comitê de auditoria, mas também pode oferecer perspectiva a todo o conselho sobre ética e outras preocupações. Também pode assessorar quanto a como as mudanças impulsionadas pela IA podem alterar o perfil de risco da organização.

O Modelo das Três Linhas também pode ajudar as organizações a reconhecer a necessidade de que cada linha avalie e monitore o risco dentro do seu próprio âmbito, observou Enstrom. Se a IA estiver sendo usada de forma autônoma, sem uma revisão humana rigorosa dos seus resultados ou da tomada de decisões, o risco pode ser elevado, o que pode significar que a gestão deveria implantar procedimentos reforçados de avaliação de qualidade ou outros controles na primeira linha. Para a segunda linha, os responsáveis pelo risco ou pela conformidade poderão ter que determinar a melhor forma de estabelecer avaliação e controle adequados, o que também seria uma consideração para o papel de avaliação da auditoria interna, como terceira linha. À luz de quaisquer novas alterações, a auditoria interna também poderá levantar questões sobre a forma como a tecnologia autônoma está sendo implantada, se é uma prioridade na pauta do conselho e como poderá ser gerida no futuro.

O resultado final é que não importa quantas mudanças a IA possa impulsionar, “temos uma oportunidade de agregar valor ao posicionar a auditoria interna como um elemento fundamental do framework de governança da IA, alavancando nosso conhecimento e experiência no contexto de controles, e o que sabemos como profissão; tudo isso pode ser aproveitado”, disse Enstrom.

## Atenção ao Gerenciamento de Riscos do seu Modelo

O gerenciamento do risco de modelo aborda os riscos que podem resultar quando as decisões são tomadas usando modelos incorretos ou utilizados indevidamente. O objetivo do gerenciamento do risco de modelo é identificar, mensurar e mitigar ou prevenir o uso de dados, suposições, metodologias, processos ou interpretações imprecisas. O setor bancário tem paradigmas bem-estabelecidos de gerenciamento do risco de modelo, utilizados para monitorar modelos de atividades de crédito, finanças e marketing, observou Clark. (Veja [OCC 2011-12, Supervisory Guidance on Model Risk Management](#), do *Office of the Comptroller of the Currency*.) Como consta em um manual do Gabinete do Controlador sobre o tema, “um modelo de governança sólido inclui supervisão, políticas e procedimentos do conselho e da gestão, um sistema de controles internos, auditoria interna, um inventário de modelos e documentação.”<sup>25</sup> As organizações podem aproveitar essas recomendações destinadas ao setor bancário, aconselhou Clark, e evitar ter que construir do zero seus próprios sistemas de gestão de modelos de risco. O gerenciamento eficaz do risco de modelo é um fator para acelerar a adoção da IA e da aprendizagem automática, “conquistando a confiança dos stakeholders e criando prestação de contas através de uma governança e de um gerenciamento de riscos adequados”, de acordo com a EY.<sup>26</sup>

<sup>25</sup> [Safety and Soundness: Model Risk Management, Version 1.0, Comptroller's Handbook](#), Office of the Comptroller of the Currency, agosto de 2021.

<sup>26</sup> “[Understand Model Risk Management for AI and Machine Learning](#),” Gagan Agarwala, et al., 13 de maio de 2020, EY.

<sup>27</sup> [The IIA's Three Lines Model: An Update of the Three Lines of Defense](#), The Institute of Internal Auditors, 2020.



# Usando a IA na Auditoria Interna

## Melhorando a Avaliação Eficaz com Novas Tecnologias

---

### Entendendo Considerações de Privacidade e Prestação de Contas de IA

**Além de compreender as implicações da IA para suas organizações**, os auditores internos também terão que considerar a melhor forma de utilizar a IA generativa e outras ferramentas nas suas próprias auditorias, e que tipos de riscos de privacidade devem considerar. Por exemplo, ao trabalhar com IA generativa, “é essencial garantir que os dados inseridos no ChatGPT sejam anonimizados e que informações confidenciais não sejam compartilhadas ou armazenadas na plataforma”, segundo artigo da *Internal Auditor*<sup>28</sup>. “Além disso, os auditores internos precisam garantir que possuam o consentimento e autorização apropriados para usar os dados no ChatGPT.” O artigo detalha como os auditores internos podem usar a IA no planejamento, testes, reporte e monitoramento, e ressalta a importância de alavancar os recursos de ferramentas como o ChatGPT, protegendo ao mesmo tempo a confidencialidade e a privacidade de dados confidenciais.

#### *Principais Questões a Considerar*

Clark recomenda que as organizações desenvolvam uma compreensão estratégica do que a IA faz ou pode significar para elas. A auditoria interna pode recomendar que as organizações abordem questões como:

- Onde e como a IA está sendo usada?
- O que a empresa está tentando modelar? Qual é o propósito desse modelo?
- Há outras soluções, além das ferramentas de aprendizado de máquina, que possam nos ajudar a alcançar nossos objetivos?
- Quais riscos estão envolvidos?
- Como a organização está automatizando ou deveria automatizar a tomada de decisões com modelos?
- Há monitores e controles de gerenciamento de riscos adequados em torno da IA?
- Existe uma função de segunda linha dedicada ao gerenciamento do risco de modelo? Se sim, existem sistemas de gerenciamento do risco de modelo que possam ser usados com ferramentas de IA?
- Como a IA afeta o escopo e o processo da auditoria?

As organizações deveriam ter a certeza de abordar questões éticas, se um algoritmo estiver sendo utilizado em um processo que tome decisões consequentes sobre pessoas. Quando for esse o caso, elas deveriam perguntar:

- Existem proteções ou leis em vigor? Se sim, como a organização pode garantir que os processos que usam a IA estejam em conformidade?
- Se não houver considerações externas de conformidade, ainda existem etapas que deveriam ser seguidas para garantir que a empresa esteja fazendo a coisa certa, de acordo com seus próprios valores?

A auditoria interna pode tratar estas considerações com o mesmo cuidado que os mandatos externos, certificando-se de que existe um processo para monitorar e validar a conformidade e reportar questões de conformidade relacionadas.

---

<sup>28</sup> “[On the Frontlines: AI in ‘IA’](#)” Alex Rusate, *Internal Auditor*, 17 de maio de 2023.





# CONCLUSÃO

---

**Devido a importantes questões éticas relacionadas à IA,** Clark aconselha que as organizações que não estão confiantes nos resultados que os sistemas podem produzir deem um passo atrás antes de implementá-los. Em vez disso, recomenda abordar a IA inicialmente como um projeto de pesquisa e desenvolvimento (P&D), dando à empresa a oportunidade de explorar como a tecnologia se adapta às suas necessidades e identificar riscos potenciais.

A transformação digital é estimulante, mas os auditores internos deveriam manter uma visão clara dos riscos e limitações de qualquer tecnologia e concentrar-se em prestar assessoria e avaliação relevantes. Em meio ao entusiasmo em torno de qualquer nova tecnologia, “precisamos ser aqueles que perguntam quais problemas de negócios ela realmente resolverá e quais questões de privacidade de dados e outros riscos podem estar envolvidos”, disse Clark.



## Sobre o The IIA

*The Institute of Internal Auditors* (IIA) é uma associação profissional internacional sem fins lucrativos que atende a mais de 235.000 membros globais, tendo concedido mais de 190.000 certificações *Certified Internal Auditor* (CIA) no mundo todo. Fundado em 1941, o The IIA é reconhecido em todo o mundo como o líder da profissão de auditoria interna em normas, certificações, educação, pesquisa e orientação técnica. Para mais informações, visite [theiia.org](http://theiia.org).

## Isenção de Responsabilidade

Na Parte III: O Papel da Auditoria Interna na Ética da IA, os pontos de vista e opiniões expressos são oferecidos pelos especialistas em suas capacidades pessoais e não refletem os pontos de vista e opiniões da Cboe Global Markets, Inc., e suas subsidiárias.

The IIA publica este documento para fins informativos e educacionais. Este material não se destina a fornecer respostas definitivas a circunstâncias individuais específicas e, como tal, destina-se apenas a ser usado como guia. The IIA recomenda buscar assessoria especializada independente relacionada diretamente a qualquer situação específica. The IIA não aceita qualquer responsabilidade por qualquer pessoa que confie exclusivamente neste material.

Os *Global Knowledge Briefs* destinam-se a abordar tópicos tempestivos e relevantes para um público global de auditoria interna, e cada tópico coberto é examinado por membros do *North American Content Advisory Committee* voluntário do IIA. Os especialistas são identificados e selecionados principalmente a partir da lista de Contribuintes à Orientação Global do IIA.

Para se inscrever para ser adicionado à lista de Contribuintes à Orientação Global, envie um e-mail para [Standards@theiia.org](mailto:Standards@theiia.org). Para sugerir tópicos para futuros *Global Knowledge Briefs*, envie um e-mail para [Content@theiia.org](mailto:Content@theiia.org).

## Copyright

Copyright © 2023 The Institute of Internal Auditors, Inc. Todos os direitos reservados. Para permissão para reprodução, contate [copyright@theiia.org](mailto:copyright@theiia.org).

Novembro de 2023



The Institute of  
Internal Auditors

### Global Headquarters

The Institute of Internal Auditors  
1035 Greenwood Blvd., Suite 401  
Lake Mary, FL 32746, USA  
Phone: +1-407-937-1111  
Fax: +1-407-937-1101